

В. М. Бондаренко

## ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ

*У статті висвітлено питання водних ресурсів, які наявні на території Вінницької області. Розкрито стан водних ресурсів, який визначається компонентами природного середовища та господарською діяльністю. Вказано, що основні водні ресурси зосереджені у водних об'єктах (річках і водоймах) і підземних водах, а також зроблено аналіз їх використання по галузях економіки. Виокремлено, що на території області експлуатуються очисні каналізаційні споруди біологічного та механічного типу очищення. Окремо виділено використання підземних і поверхневих вод у сільському та рибному господарствах області, які відіграють важливу роль у водному господарстві Вінниччини і є найбільш надійним джерелом доброякісної питної води. Також висвітлено ресурси підземних вод по басейнах основних річок та їх використання. Наведено відомості про ресурси підземних вод області та їх використання по адміністративних районах, а також зроблено аналіз про стан водопостачання і каналізації сільських населених пунктів області.*

**Ключові слова:** водні ресурси, економіка, водопостачання, виробництво, водовідведення, водні об'єкти, підземні води, поверхневі води.

**Постановка проблеми.** Водні ресурси – це та частина запасів води, яка технічно й економічно доступна для задоволення потреб суспільства.

Потреба людини у воді постійно зростає. Якщо в давні часи витрати води на людину становили 12–18 л на добу, то у розвинених країнах вони сягають 200–400 л. Особливо зросло використання води на виробництві, де вона застосовується практично в усіх технологічних процесах, є джерелом дешевої енергії, сприяє транспортуванню необхідних матеріалів тощо. Так, на виробництво тонни чавуну витрачається до 200 м<sup>3</sup> води, сталі – 100 м<sup>3</sup>, синтетичного волокна – 500 м<sup>3</sup>. Великі витрати води у сільському господарстві, де на вирощування тонни зерна потрібно близько 1500 м<sup>3</sup>, а бавовни – до 7500 м<sup>3</sup> води.

На початку ХХ ст. загальне водоспоживання у світі зросло приблизно у сім разів, а на промислові потреби – у 21 раз.

Води рік, озер, морів і океанів як важливі елементи природного середовища створюють умови для існування всього живого на землі, в тому числі й людини. Істотною відмінністю води від інших природних ресурсів є її властивість безперервно відновлюватися внаслідок природного кругообігу, пов'язаного з атмосферою, літосферою і біосферою.

Важливий резерв водопостачання – це підземні води. Найціннішими з них є прісні підземні води. Резервом у забезпеченні водою можуть стати також солонуваті та солоні підземні води при використанні їх у суміші з прісними або після штучного їх опріснення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання водних ресурсів досліджували у своїх працях такі науковці, як В. І. Андрейцев, С. Л. Вендров, Н. Р. Кобецька, М. В. Краснова, П. І. Лапечук, І. В. Труфан, Ю. С. Шемшученко, М. А. Хвесик та ін. Поряд з тим, на нашу думку, існуюче нині поняття «водні ресурси» потребує доопрацювання. Насамперед відзначимо, що легальне визначення водних ресурсів міститься у ст. 1 Водного кодексу України: «водні ресурси – обсяги поверхневих, підземних і морських вод відповідної території». У свою чергу, вода згідно з цією ж правовою нормою – це «усі води (поверхневі, підземні, морські), що входять до складу природних ланок кругообігу води». Як зазначає Н. Р. Кобецька, цей термін характеризує воду не просто як речовину з певним хімічним складом, а як особливий природний ресурс. Вона говорить, що води є об'єктом правової охорони, якщо вони входять до складу природних ланок кругообігу води, а тому не підпадають під дію ВК України види, вилучені з природного стану (наприклад вода у ємкості, посудині) [4, с. 17]. Виникає питання, чому науковець говорить про воду лише як про об'єкт правової охорони.

Окрім цього, як слушно зазначають Р. І. Марусенко, А. М. Мірошниченко та Т. О. Третяк, визначений у Водному кодексі термін «водні ресурси» за змістом є синонімом терміна «води». На їх думку, яку ми підтримуємо, вживання у законах двох термінів для позначення одного й того ж явища слід оцінити негативно. Також вони відзначають тавтологію, допущену у визначенні водних ресурсів,

– вживання поряд термінів «поверхневі» та «морські води», бо морські води є різновидом поверхневих вод [8, с. 10], з чим ми також погоджуємося.

**Результати досліджень.** Стан водних ресурсів визначається компонентами природного середовища та господарською діяльністю. Річки Вінницької області належать до басейнів трьох основних рік України – Південного Бугу, Дністра і Дніпра, на басейни яких припадає відповідно 62, 28 і 10 % території області. Всього по області протікає 3,6 тисяч річок, загальною протяжністю 11,8 тис. км, з них 232 річки – довжиною понад 10 км кожна, решта – струмки. Густота річкової мережі становить 0,45 км/км<sup>2</sup>. Використовуються вони для питного і технічного водопостачання, судноплавства, риборозведення, зрошування земель і гідроенергетики. Майже для всіх річок області характерним є водний режим з помітною весняною повінню та високим ступенем зарегульованості штучними водоймами – водосховищами і ставками [2, с. 26].

У Вінницькій області розташовано 56 водосховищ (без урахування двох водосховищ Дністровського каскаду) загальною площею 10,1 тис. га. Сумарний об'єм водосховищ на території області становить 299,3 млн. м<sup>3</sup>.

Для більшості водойм зменшення площ водного дзеркала і об'єму відбулося через замулення і заболочення їх верхів'їв.

Середня площа одного водосховища в області становить 180 га.

У межах Вінницької області розташовано понад 4000 ставків загальною площею водного дзеркала 21,2 тис. га. Більшість ставків побудовано на малих річках та ставках, внаслідок чого їх водний режим зарегульований на 30-60 %. Площа ставків області коливається в широкому діапазоні – від 0,1 до 80 га. Середня площа одного ставка становить 5,2 га. Найбільше ставків в області припадає на басейн Південного Бугу.

Природних озер на території області немає.

Водність річок області значною мірою залежить від атмосферних опадів. У 2016 р. сума опадів по області була трохи вищою норми. Річний стік, який сформувався в межах області, був також вищим за норму – 45 % забезпеченості. Транзитний стік Дністра був значно вищим за середній – 25 % забезпеченості.

Загальна площа земель водного фонду області становить 108 тис. га, в тому числі зайняті:

- річками та струмками – 8906 га;
- водосховищами та ставками – 31751 га;
- каналами, колекторами та канавами – 1393 га;
- гідротехнічними спорудами – 426 га;
- відкритими заболоченими землями – 29719 га;
- прибережними захисними смугами – 41222 га (у т. ч. 4866 га болотами).

Важливою характеристикою земель водного фонду є землі, зайняті водними об'єктами, їх загальна площа в межах області становить 31,7 тис. га.

У звітному році всіма водокористувачами області з підземних джерел було забрано 21,2 млн. м<sup>3</sup>, поверхневих вод – 115,4 млн. м<sup>3</sup> (табл. 1).

Таблиця 1

#### Забір води та суми надходжень за її використання по Вінницькій області

| Область, басейн        | Забрано всього, млн. м <sup>3</sup> | В тому числі                         |                                    | Сума надходжень, тис. грн. |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
|                        |                                     | поверхневої води млн. м <sup>3</sup> | підземної води млн. м <sup>3</sup> |                            |
| Вінницька              | 136,6                               | 115,4                                | 21,2                               | 6094                       |
| Басейн Південного Бугу | 125,2                               | 110,2                                | 15,0                               | 5580                       |
| Басейн Дністра         | 7,6                                 | 2,9                                  | 4,7                                | 340                        |
| Басейн Дніпра          | 3,8                                 | 2,3                                  | 1,5                                | 174                        |

Зменшення спожитої поверхневої води на 6,3 млн. м<sup>3</sup> порівняно з 2005 р. пояснюється її раціональнішим використанням основними водокористувачами області, в результаті чого оборотне водокористування за рік збільшилось з 573 до 757 млн. м<sup>3</sup> (табл. 2).

Таблиця 2

**Водовідведення та оборотне водокористування**

| Область,<br>басейн        | Відведено, млн. м <sup>3</sup> , у т. ч. |             |                      |                        | Оборотне водо-<br>користування,<br>млн. м <sup>3</sup> |
|---------------------------|--|-------------|----------------------|------------------------|--|
|                           | Всього                                   | забруднених | нормативно<br>чистих | нормативно<br>очищених |  |
| Вінницька                 | 80,9                                     | 1,9         | 27,6                 | 39,0                   | 757  |
| Басейн<br>Південного Бугу | 70,8                                     | 0,7         | 26,3                 | 35,1                   | 733  |
| Басейн Дністра            | 5,1                                      | 1,1         | 1,1                  | 0,6                    | 17,2   |
| Басейн Дніпра             | 5,0                                      | 0,1         | 0,2                  | 3,3                    | 6,8  |

У 2016 р. в області було відведено 80,9 млн. м<sup>3</sup> вод, у т. ч. забруднених – 1,9 млн. м<sup>3</sup>, у вигріби та на поля фільтрації – 13,1 млн. м<sup>3</sup>, нормативно чистих (теплообмінні) – 27,6 млн. м<sup>3</sup>, нормативно очищених (після очищення) – 39,0 млн. м<sup>3</sup>.

На території області експлуатується 40 очисних споруд каналізації біологічного та механічного типу очищення, потужність яких становить 231 тис. м<sup>3</sup> на добу. Більшість очисних споруд побудовані в 70-80 роки ХХ ст. за проектами 60-х років, тому морально застарілі і мають значний фізичний знос.

На виконання заходів щодо охорони водних ресурсів та підвищення якості питної води у 2016 р. було виділено 6,4 млн. грн., у т. ч. з державного бюджету – 5,3 млн. грн., з місцевого – 1,1 млн. грн. Кошти були спрямовані на будівництво очисних споруд, реконструкцію каналізаційних насосних станцій та заміну аварійних колекторів.

У сучасних умовах водне господарство є однією з найважливіших складових, що забезпечує сталий розвиток держави та області. Головним завданням при цьому є забезпечення населення і господарства області (сільське та комунальне господарство, промисловість, енергетика, водний транспорт, рибне господарство тощо) водою відповідної якості. Основні водні ресурси зосереджені у водних об'єктах (річках і водоймах) та підземних водах.

За останні роки у Вінницькій області, в середньому, щорічно використовується 120 млн. м<sup>3</sup> свіжої і 600 млн. м<sup>3</sup> зворотної поверхневих вод та 25 млн. м<sup>3</sup> підземних вод. Основними користувачами поверхневих вод є: ВКХ «Вінницяводоканал» (40 % від загальної кількості спожитої свіжої води), Ладжинська ТЕС (30 %) та СВАТ «Вінницярибгосп» (15 %). Основними користувачами підземних вод є сільськогосподарські підприємства області (35 %) (табл. 3).

Таблиця 3

**Використання води галузями економіки Вінницької області**

| Роки              | Найменування<br>річкового басейну | Використано води, млн м <sup>3</sup> на рік |                               |                                   |          |                     |             |
|-------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|----------|---------------------|-------------|
|                   |                                   | Промис-<br>ловість                          | Сільське<br>госпо-<br>дарство | Комуналь-<br>не госпо-<br>дарство | Зрошення | Рибороз-<br>ведення | Інші галузі |
| 2014              | Басейн р. П. Буг                  | 48,4  | 18,2                          | 38,7                              | 0,31     | 17,6                | 3,1         |
|                   | Басейн р. Дніпро                  | 1,48  | 1,2                           | 0,22                              | -        | -                   | 1,26        |
|                   | Басейн р. Дністер                 | 2,5   | 3,1                           | 2,18                              | 0,053    | 1,5                 | 0,3         |
| Всього по області |                                   | 52,4  | 22,5                          | 41,4                              | 0,363    | 19,1                | 4,66        |
| 2015              | Басейн р. П. Буг                  | 50,6  | 22,8                          | 37,9                              | 0,16     | 17,0                | 2,9         |
|                   | Басейн р. Дніпро                  | 1,06  | 1,0                           | 0,21                              | -        | -                   | 1,29        |
|                   | Басейн р. Дністер                 | 2,3   | 2,92                          | 2,12                              | 0,07     | 1,8                 | 0,35        |
| Всього по області |                                   | 53,96                                       | 26,72                         | 40,23                             | 0,229    | 18,8                | 4,54        |
| 2016              | Басейн р. П. Буг                  | 47,5  | 23,6                          | 35,8                              | 0,255    | 17,7                | 2,8         |
|                   | Басейн р. Дніпро                  | 1,37  | 0,78                          | 0,22                              | -        | -                   | 1,15        |
|                   | Басейн р. Дністер                 | 2,25  | 2,87                          | 2,07                              | 0,159    | 1,6                 | 0,3         |
| Всього по області |                                   | 51,1  | 27,3                          | 38,1                              | 0,414    | 19,3                | 4,25        |

Головним водокористувачем рибного господарства області є СВАТ «Вінницярибгосп». В користуванні його рибцехів знаходяться 24 водосховища та значна кількість ставків. Всього за 2016 р. рибним господарством області було використано 19,3 млн. м<sup>3</sup> поверхневих вод, що на 0,9 млн. м<sup>3</sup> більше, ніж у 2015 р. (табл. 4).

Таблиця 4

**Використання підземних та поверхневих вод у сільському та рибному господарствах області**

| № п/п | Назва районів         | Кількість сільгосп підприємств, шт. | Забір підземної води на с/г водопостачання, млн. м <sup>3</sup> | Використання поверхневих вод рибним господарством, млн. м <sup>3</sup> |
|-------|-----------------------|-------------------------------------|---|--|
| 1.    | Барський              | 37                                  | 0,2   | 3,1  |
| 2.    | Бершадський           | 35                                  | 0,7   | 1,4  |
| 3.    | Вінницький            | 25                                  | 0,2   | 1,6  |
| 4.    | Гайсинський           | 31                                  | 0,4   | 0,5  |
| 5.    | Жмеринський           | 51                                  | 0,1   |  |
| 6.    | Іллінецький           | 24                                  | 0,2   | 1,1  |
| 7.    | Калинівський          | 36                                  | 0,6   | 3,9  |
| 8.    | Козятинський          | 32                                  | 0,5   | 0,6  |
| 9.    | Крижопільський        | 23                                  | 0,2   |  |
| 10.   | Липовецький           | 38                                  | 0,3   | 1,3  |
| 11.   | Літинський            | 20                                  | 0,1   | 2,7  |
| 12.   | Могилів-Подільський   | 29                                  | 0,1   |  |
| 13.   | Мурованокуриловецький | 37                                  | 0,1   |  |
| 14.   | Немирівський          | 44                                  | 0,3   |  |
| 15.   | Оратівський           | 33                                  | 0,2   |  |
| 16.   | Піщанський            | 16                                  | 0,1   |  |
| 17.   | Погребищенський       | 35                                  | 0,4   |  |
| 18.   | Теплицький            | 39                                  | 0,3   | 0,4  |
| 19.   | Томашпільський        | 22                                  | 0,3   |  |
| 20.   | Тростянецький         | 19                                  | 0,4   | 0,6  |
| 21.   | Тиврівський           | 37                                  | 0,1   | 0,3  |
| 22.   | Тульчинський          | 29                                  | 0,2   | 0,8  |
| 23.   | Хмільницький          | 41                                  | 0,3   | 1,0  |
| 24.   | Чернівецький          | 17                                  | 0,1   |  |
| 25.   | Чечельницький         | 20                                  | 0,1   |  |
| 26.   | Шаргородський         | 38                                  | 0,3   |  |
| 27.   | Ямпільський           | 23                                  | 0,3   |  |
|       | <b>Всього</b>         | <b>831</b>                          | <b>7,1</b>  | <b>19,3</b>  |

Основними споживачами води в області є промисловість (36 %), підприємства комунального господарства (27 %) та сільське господарство області (19 %).

Основним джерелом сільгоспводопостачання в області є підземні води. Всього в 2016 р. сільськогосподарськими водокористувачами було забрано 7,1 млн. м<sup>3</sup> підземних вод. Порівняно з 2015 р. обсяг забору води зменшився на 1,0 млн. м<sup>3</sup>, що пов'язано з реформуванням сільськогосподарських підприємств та, в першу чергу, зменшенням поголів'я тварин. Так, тільки поголів'я ВРХ в області у 2016 р. порівняно з 2015 р. скоротилося майже на 8 %. Більш стабільно використовуються підземні води у комунальному господарстві. Близько 90 % міст і більшість селищ міського типу мають централізоване водопостачання.

Джерелом централізованого водопостачання для міст Вінниця, Хмільник, Калинівка, Ладжин є р. Південний Буг. Для решти водопроводів задіяні артезіанські свердловини і каптажі.

На території Вінницької області знаходиться більше 1400 сільських населених пунктів, в яких проживає 953,5 тис. жителів. Більше 80 % населення користується питною водою з колодязів, яких налічується близько 100 тис. одиниць.

Централізоване водопостачання забезпечує сільське населення частково і охоплює лише 24,5 тис. осіб. Відомості про стан водопостачання та каналізації сільських населених пунктів області наведено в табл. 5.

Для покращення водозабезпеченості сільського населення області в ній передбачається за кошти місцевого бюджету пробурити 42 артезианські свердловини та побудувати (реконструювати) 447 км водопровідної мережі. Артезианські свердловини, які є джерелом водопостачання населених пунктів області, перебувають у задовільному стані. Передбачено заходи щодо запобігання забрудненню підземних вод, зокрема, тампонаж 150 артезианських свердловин.

Основним джерелом води для потреб різних галузей господарства області є водні ресурси, які формуються на її території, тобто місцевий стік. У багатоводні роки середньорічний об'єм річного стоку Вінниччини становить 2,5 млрд. м<sup>3</sup>. У маловодний рік (P = 75 %) він становить близько 1,8 млрд. м<sup>3</sup>, у дуже маловодний рік (P = 95 %) – 1,2 млрд. м<sup>3</sup>. Більша частина місцевого стоку області (до 70 %,.) формується в басейні Південного Бугу. Більш значний транзитний стік Дністра на південному кордоні області використовується лише для зрошення та гідроенергетики. Річний стік, який сформувався в межах області у 2016 р., був близьким до норми і його об'єм становив 2,0 млрд. м<sup>3</sup>.

Таблиця 5

## Стан водопостачання і каналізації для сільського населення по Вінницькій області

| № п/п | Назва районів     | Кількість сільських населених пунктів | Кількість жителів тис. осіб | Із них забезпечені централізован. водопостач., тис. осіб | Кількість свердловин, шт. | Кількість водорозбірних колонок, шт. | Потужність очисних споруд, тис. м <sup>3</sup> /добу |
|-------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|--|
| 1     | 2                 | 3                                     | 4                           | 5  | 6                         | 7                                    | 8  |
| 1.    | Барський          | 92                                    | 43,7                        | 1,1  | 27                        | 427                                  | 2,6  |
| 2.    | Бершадський       | 44                                    | 58,0                        |  |                           |                                      |  |
| 3.    | Вінницький        | 48                                    | 57,4                        | 0,1  | 1                         | 3                                    | 3,3  |
| 4.    | Гайсинський       | 62                                    | 39,2                        |  |                           |                                      |  |
| 5.    | Жмеринський       | 72                                    | 38,8                        | 0,3  | 8                         | 12                                   | 0,2  |
| 6.    | Іллінецький       | 52                                    | 27,1                        | 1,1  | 17                        | 301                                  | 0,1  |
| 7.    | Калинівський      | 57                                    | 45,0                        | 0,1  | 1                         | 1                                    |  |
| 8.    | Козятинський      | 71                                    | 41,4                        | 1,9  | 13                        | 343                                  |  |
| 9.    | Крижопільський    | 44                                    | 31,3                        | 3,0  | 13                        | 175                                  | 2,2  |
| 10.   | Липовецький       | 57                                    | 27,9                        |  |                           |                                      |  |
| 11.   | Літинський        | 61                                    | 35,2                        | 0,1  | 3                         | 1                                    |  |
| 12.   | Мог-Подільський   | 53                                    | 36,0                        | 1,3  | 16                        | 607                                  |  |
| 13.   | Мур-Куриловецький | 59                                    | 26,6                        | 0,3  | 3                         | 66                                   |  |
| 14.   | Немирівський      | 92                                    | 38,5                        | 0,2  | 1                         | 15                                   |  |
| 15.   | Оратівський       | 54                                    | 24,0                        | 0,1  | 3                         | 7                                    |  |
| 16.   | Піщанський        | 27                                    | 18,1                        | 2,3  | 19                        | 1159                                 | 1,2  |
| 17.   | Погребищенський   | 62                                    | 27,0                        | 0,2  | 1                         | 7                                    |  |
| 18.   | Теплицький        | 47                                    | 28,4                        | 0,1  | 2                         | 2                                    |  |
| 19.   | Томашпільський    | 32                                    | 25,9                        | 4,2  | 32                        | 426                                  |  |
| 20.   | Тростянецький     | 39                                    | 35,6                        | 1,5  | 20                        | 160                                  |  |
| 21.   | Тиврівський       | 53                                    | 23,8                        |  |                           |                                      |  |
| 22.   | Тулчинський       | 48                                    | 39,6                        | 0,3  | 7                         | 213                                  |  |
| 23.   | Хмільницький      | 80                                    | 44,1                        | 0,8  | 7                         | 50                                   | 0,7  |
| 24.   | Чернівецький      | 39                                    | 25,5                        | 0,1  | 1                         | 12                                   | 0,6  |
| 25.   | Чечельницький     | 21                                    | 21,6                        | 1,2  | 7                         | 15                                   |  |

Продовження табл. 5

| 1   | 2                 | 3    | 4     | 5    | 6   | 7    | 8    |
|-----|-------------------|------|-------|------|-----|------|------|
| 26. | Шаргородський     | 61   | 57,8  | 4,0  | 42  | 708  |      |
| 27. | Ямпільський       | 38   | 35,9  | 0,2  | 3   | 26   |      |
|     | Всього по області | 1467 | 953,5 | 24,5 | 247 | 4736 | 10,9 |

Важливу роль у водному господарстві Вінниччини відіграють підземні води як найбільш надійне джерело доброякісної питної води. Прогнозні ресурси підземних вод області становлять 323,2 млн. м<sup>3</sup> на рік. Щорічно використовується в середньому від 7 до 10 % прогнозних ресурсів, в окремих районах (Вінницький, Калинівський, Козятинський) цей показник наближується до 20 %. Відомості про ресурси підземних вод по басейнах основних річок та їх використання наведено в табл. 6. Відомості про ресурси підземних вод області та їх використання в 2016 р. по адміністративних районах наведено в табл. 7.

Таблиця 6

**Ресурси підземних вод по басейнах основних річок та їх використання**

| Басейни річок     | Ресурси підземних вод, млн. м <sup>3</sup> |             | Гідравлічно не зв'язаних з поверхневим стоком, % | Водозабір підземної води, млн. м <sup>3</sup> /рік |   |
|-------------------|--|-------------|--|--|---|
|                   | Прогнозні                                  | Затверджені |  | 2016 р., всього                                    | у т. ч. гідравлічно не зв'язаних з поверхневим стоком |
| Південний Буг     | 183,2                                      | 27,4        | 30   | 15,0   | 4,5   |
| Дністер           | 122,2                                      | 0,0         | 30   | 4,7  | 1,4   |
| Дніпро            | 15,1                                       | 6,8         | 30   | 1,5  | 0,5   |
| Всього по області | 320,5                                      | 44,2        | 30   | 21,2   | 6,4   |

Таблиця 7

**Ресурси підземних вод Вінницької області та їх використання**

| № п/п | Назва районів       | Прогнозні ресурси підземних вод, млн. м <sup>3</sup> /рік | У т. ч. розвідані і затверджені, млн. м <sup>3</sup> /рік | Забір підземних вод водокористувачами, млн. м <sup>3</sup> /рік | Процент використання прогнозних ресурсів |
|-------|---------------------|---|---|---|--|
| 1     | 2                   | 3   | 4   | 5   | 6  |
| 1.    | Барський            | 27,4  | 5,1   | 1,2   | 4,4                                      |
| 2.    | Бершадський         | 9,8   | 2,3   | 1,3   | 13,3                                     |
| 3.    | Вінницький          | 6,8   | 6,1   | 1,2   | 17,6                                     |
| 4.    | Гайсинський         | 11,3  | 6,8   | 1,2   | 10,6                                     |
| 5.    | Жмеринський         | 20,4  | 3,6   | 2,0   | 9,8                                      |
| 6.    | Іллінецький         | 15,3  | 1,7   | 0,4   | 2,6                                      |
| 7.    | Калинівський        | 6,2   | -   | 0,9   | 14,5                                     |
| 8.    | Козятинський        | 6,2   | 5,3   | 1,1   | 17,7                                     |
| 9.    | Крижопільський      | 22,6  | 2,3   | 0,5   | 2,2                                      |
| 10.   | Липовецький         | 6,6   | 1,4   | 0,6   | 9,1                                      |
| 11.   | Літинський          | 8,0   | -   | 0,3   | 3,8                                      |
| 12.   | Могилів-Подільський | 15,3  | -   | 1,7   | 11,1                                     |
| 13.   | Мур-Куриловецький   | 15,7  | 1,1   | 0,2   | 1,3                                      |
| 14.   | Немирівський        | 6,9   | 1,9   | 1,4   | 20,3                                     |
| 15.   | Оратівський         | 4,0   | -   | 0,3   | 7,5                                      |
| 16.   | Піщанський          | 5,8   | -   | 0,3   | 5,2                                      |
| 17.   | Погребищенський     | 8,0   | 2,9   | 0,5   | 6,3                                      |

Продовження табл. 7

|     |                |       |      |      |     |
|-----|----------------|-------|------|------|-----|
| 18. | Теплицький     | 9,8   | -    | 0,4  | 4,1 |
| 19. | Томашпільський | 18,6  | -    | 0,8  | 4,3 |
| 20. | Тростянецький  | 6,6   | 1,9  | 0,6  | 9,1 |
| 21. | Тиврівський    | 18,2  | 2,9  | 1,1  | 6,0 |
| 22. | Тульчинський   | 19,2  | 7,5  | 0,9  | 4,7 |
| 23. | Хмільницький   | 9,5   | -    | 0,9  | 9,5 |
| 24. | Чернівецький   | 7,7   | -    | 0,2  | 2,6 |
| 25. | Чечельницький  | 8,8   | -    | 0,3  | 3,4 |
| 26. | Шаргородський  | 20,8  | 1,0  | 0,6  | 6,8 |
| 27. | Ямпільський    | 7,7   | -    | 0,6  | 7,8 |
|     | Всього         | 323,2 | 53,8 | 21,2 | 6,6 |

В цілому область забезпечена водними ресурсами для використання галузями економіки та населенням.

**Висновки.** Проблеми водних ресурсів України не є пріоритетними для органів влади. Адже для того щоб виявити та вирішити проблему, потрібне, знову ж таки, реформування галузі. Втім, деякі заходи для покращення ситуації у державенстві все-таки визначили. Експерти вважають, що, поперше, для покращення стану водойм необхідно забезпечити навколо водних об'єктів оптимальне поєднання лісових насаджень та лук, здійснити комплекс заходів щодо припинення скидання до них неочищених стічних вод, ренатуралізації осушених заплавл, рекультиваци порушених земель, а також провести моніторинг стану гідротехнічних споруд на річках, переробки берегів, що призводить до обміління та замулення річок. Крім того, варто посилити державний нагляд і контроль за скидами з підприємств і дотриманням режиму господарювання у водоохоронних зонах річок і дренажних каналів, адже сьогодні власники підприємств фактично безкарно зливають відходи у водойми. Або ж як варіант підприємства, що здійснюють виробничу діяльність, необхідно обладнати системою дощової каналізації з очисними спорудами для запобігання забрудненню водойм міст неочищеними дощовими водами.

#### Список використаної літератури

1. Вендров С. Л. Жизнь наших рек. Ленинград: Гидрометеиздат, 1986. 112 с. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2013. Вип. 182. Ч. 1. 192.
2. Гавриков Ю. С., Коник О. М. Водний фонд Вінницької області: довідник. Вінниця, 2003. 144 с.
3. Джуган В. О. Правове регулювання використання та охорони вод в Україні: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.06. Івано-Франківськ, 2009. 195 с.
4. Загнітко А. П., Щукіна І. А. Великий тлумачний словник. Сучасна українська мова від А до Я. Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2008. 704 с.
5. Багай Н. О., Кобецька Н. Р., Мироненко І. В. та ін. Основні положення. Науково-практичний коментар Водного кодексу України; за заг. ред. Н. Р. Кобецької. Київ: Юрінком Інтер, 2010. С. 14–49.
6. Кодолов В. А. К вопросу об основных отличиях правового режима природных объектов от правового режима природных ресурсов. *Аграрное и земельное право*. 2010. № 4 (64). С. 35–38.
7. Краснова М. В. Правовий режим використання, відтворення та охорони вод в Україні. У кн.: Краснова М. В., Лапечук П. І., Андрейцев В. І. та ін. Екологічне право: Особлива частина: підруч. для студ. юрид. вузів і фак. Повний академічний курс / за ред. акад. АПрН В. І. Андрейцева. Київ: Істина, 2001. С. 338–364.
8. Крассов О. И. Экологическое право: краткие учебные курсы юридических наук. Москва: Норма, 2014. 320 с.
9. Марусенко Р. І., Мірошніченко А. М., Третяк Т. О. Науково-практичний коментар до Водного кодексу України. Київ: Ліга, 2009. 207 с.
10. Петров В. В. Экологическое право России: учебник для вузов. Москва: Изд-во БЕК, 2015. 557 с.
11. Шемшученко Ю. С. Екологічне право – комплексна галузь права. У кн.: Екологічне право України. Академічний курс: підручник / за заг. ред. Ю. С. Шемшученка. Київ: Юридична думка, 2008. 720 с.

### References

1. Vendrov, S. L. (1986) The life of our rivers. Leningrad: Gidrometeoizdat, 112 p. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy* (2013), issue 182, part 1, 192 p.
2. Gavrikov, Yu. S., Konik, O. M. (2003) Water fund of Vinnytsia region: a reference book. Vinnytsia, 144 p.
3. Dzhugan, V. O. (2009) Legal regulation of the use and protection of waters in Ukraine: Ph.D. thesis: 12.00.06. Ivano-Frankivsk, 195 p.
4. Zagnitko, A. P., Shchukina, I. A. (2008) Great explanatory dictionary. Modern Ukrainian language from A to Z. Donetsk: LLC BKO, 704 p.
5. Bahay, N. O., Kobetska, N. R., Mironenko, I. V. et al. (2010) Main provisions. Scientific and practical commentary of the Water Code of Ukraine; N. R. Kobetska (ed.). Kyiv: Yurinkom Inter, pp. 14–49.
6. Kodolov, V. A. (2010) On the question of the main differences between legal regime of natural objects and legal regime of natural resources. *Agrarnoe i zemelnoe pravo*, No. 4 (64), pp. 35–38.
7. Krasnova, M. V. (2001) Legal regime of use, reproduction and protection of waters in Ukraine. In: Krasnova, M. V., Lapeshuk, P. P., Andreytsev, V. I. et al. Environmental law: Special part; acad. APrN V. I. Andreytseva (ed.). Kyiv: Istyna, pp. 338–364.
8. Krassov, O. I. (2014) Environmental law: brief courses in legal sciences. Moscow: Norma, 320 p.
9. Marusenko, R. I., Miroshnichenko, A. M., Tretyak, T. O. (2009) Scientific and practical commentary on the Water Code of Ukraine. Kyiv: Liha, 207 p.
10. Petrov, V. V. (2015) Environmental law of Russia. Moscow: Izd-vo BEK, 557 p.
11. Shemshuchenko, Yu. S. (2008) Environmental law – a complex branch of law. In: Environmental law of Ukraine. Academic course; Yu. S. Shemshuchenko (ed.). Kyiv: Yurydychna dumka, 720 p.

**V. M. Bondarenko**

### IMPROVING OF THE SYSTEM OF WATER RESOURCES MANAGEMENT

*The article deals with the issues of water resources available on the territory of Vinnytsia region. The state of water resources, which is determined by the components of natural environment and economic activities, is considered. It is indicated that the main water resources are concentrated in water objects (rivers and reservoirs) and underground waters, and the analysis of their use by branches of the economy is carried out. It is noted that in the territory of the region sewage treatment facilities of biological and mechanical type of purification are exploited. Separately, the use of underground and surface waters in rural and fish farms of the region, which play an important role in water sector of Vinnytsia region and are the most reliable source of good drinking water, is distinguished. The sources of groundwater in the basins of the main rivers and their use are also covered. The information on groundwater resources of the region and their use in administrative districts is shown, as well as the state of water supply and sanitation of rural settlements of the region is analyzed.*

**Keywords:** water resources, economy, water supply, production, diversion of water, water objects, underground water, surface water.